

Louis Liboutry, le Champollion des glaces

Marc Turrel

Thésard, skieur et alpiniste



Grenoble, place Grenette, après la Libération.

En avril 1945, la guerre n'est pas encore officiellement terminée. La première consultation électorale depuis 1936 est engagée par le général De Gaulle. Les Françaises votent pour la première fois.

En ce début de printemps, Louis Lliboutry passe avec succès les épreuves de l'agrégation de sciences physiques qui ont lieu le même mois (la session de 1944 ayant été reportée) en compagnie de physiciens de grand avenir comme Brossel et Schatzman : Brossel et lui sont reçus 3^e ex æquo, Schatzman 12^e. Comme Lliboutry fait partie des premiers, il échappe à l'enseignement secondaire. C'est pour lui un soulagement, car il ne se sent aucune vocation pour ce métier, et peut envisager de se consacrer à la recherche. Le professeur Néel, futur prix Nobel,

membre du jury de l'agrégation, lui propose aussitôt un poste d'assistant à la faculté de Grenoble pour préparer une thèse d'État sous sa direction. Néel écrira plus tard :

Esprit original, à l'intelligence ouverte, d'un caractère un peu fantasque, il faisait preuve d'une grande initiative dans les problèmes qu'on lui confiait et savait les approfondir quand il les jugeait intéressants. [...] À l'époque de son arrivée au laboratoire en 1946, je m'intéressais à l'interprétation de certaines particules curieuses de l'hystérésis ferromagnétique, comme la reptation des cycles d'aimantation dissymétriques ou les variations d'aimantation déclenchées par les chocs. Bien que connus depuis un millénaire, ces phénomènes n'avaient pas reçu d'interprétation satisfaisante et les données précises à leur sujet faisaient

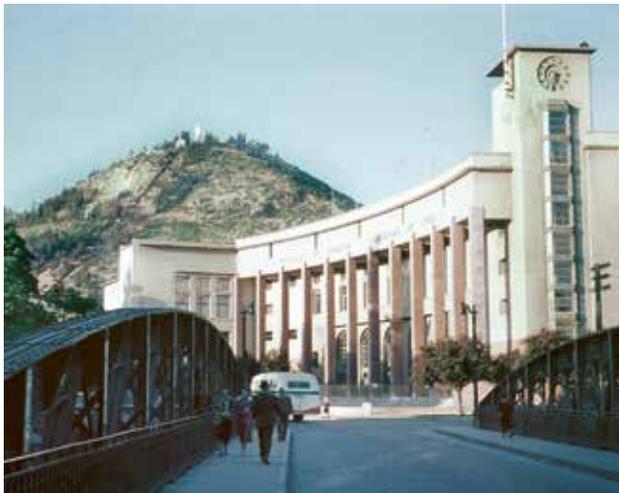




Santiago, avenue Vespuccio et Colón, 1951.



Le *Pedagógico*, ancien collège anglais, 1951.



Faculté de droit de Santiago, 1951.

L'université du Chili est divisée en cinq facultés, dont celle de sciences mathématiques et physiques et celle de philosophie de l'éducation. La première forme des ingénieurs, dispose de laboratoires et comprend un institut de sismologie. Mais Louis Lliboutry a été embauché pour la deuxième où il enseignera la physique à l'Institut pédagogique. C'est le *Pedagógico* qui est chargé de former les professeurs du secondaire, « où il y a une majorité de filles (les garçons préfèrent le métier d'ingénieur, mieux rémunéré) et où la rivalité catholiques-communistes est très vive ». On attend de Louis Lliboutry qu'il instaure des cours de physique « sérieux » en collaboration avec deux jeunes Chiliens à peine revenus de leurs études en Europe, Gabriel Alvia et Nahum Joel. En quelques jours, tous trois mettent sur pied un programme de physique échelonné sur quatre ans. Louis enseignera l'électricité et des rudiments de thermodynamique en deuxième année.

Au Pedagógico, bien que le cadre des montagnes et les nombreuses étudiantes réjouissent l'œil (honnî soit qui mal y pense!), je suis bien installé: un grand sous-sol où se trouve une salle de cours exigüe (et non l'indispensable amphithéâtre), les armoires de collections (du bon matériel d'il y a trente ans), ce qui sera la salle de travaux pratiques des élèves, et trois salles pour professeurs. J'ai fait creuser une fenêtre dans un mur de la mienne (une rude besogne que de percer le ciment armé des immeubles asismiques!), mais l'on s'est aperçu qu'il y avait au-dessus une minuscule lézarde. En France on ne se préoccuperait pas d'une lézarde dix fois plus grosse, mais ici on a trop peur des séismes: on va mettre de nouvelles barres de fer, et j'aurai peut-être ma fenêtre avant la fin de l'hiver! Tout est construit ici en « asismique » avec d'innombrables barres de fer, suivant les techniques californiennes.

D'autre part, les câbles électriques ont brûlé, et me voilà sans courant force ni continu. Enfin, le parquet vient d'être abîmé par une fuite d'eau et doit être tout refait: si bien que les ouvriers sont bien enracinés là où je voudrais voir les étudiants faire des TP.

Le 23 mai, dans une lettre à Jean Touchard, directeur des relations culturelles au ministère des Affaires étrangères, Lliboutry note que son principal appui à Santiago est le doyen Juan Gomez Millas. Ce dernier a une vue très claire des besoins de l'enseignement et des réformes à faire, et compte beaucoup sur les jeunes professeurs. Comme tout directeur d'enseignement, il passe son temps à se battre pour obtenir des crédits, et attend donc quelques réalisations spectaculaires pour éblouir les députés.

Il s'adresse aussi au professeur Kastler – qui ne lui répondra, favorablement, que l'année suivante – pour lui demander du matériel de précision, car il veut sans tarder se lancer dans la recherche.

L'expédition française aux Andes de Patagonie : la conquête du Fitz Roy



Louis Lliboutry en 1951.

Fin mai, Louis Lliboutry apprend que le CAF organise une expédition au Fitz Roy en Patagonie, une ascension mythique de l'alpinisme. On lui demande des cartes chiliennes du secteur, qu'il fait parvenir au CAF par l'intermédiaire de Jean Touchard. Ce sont des copies photostatiques de cartes relevées par avion qui ne sont pas encore sur le marché.

Il a décidé d'offrir ses services pour participer à l'expédition.

Sans pouvoir prétendre être des cordées d'assaut, je pouvais aider à faire des portages aux camps d'altitude, établir une carte topographique de la région, faire des observations géologiques et glaciologiques. C'était un peu culotté de ma part, je n'étais ni topographe ni géologue, mais mon offre fut aussitôt acceptée.

Il en informe le directeur de l'Enseignement supérieur :

J'ai l'honneur de vous faire part d'une expédition que je compte réaliser avec des alpinistes français, dans le Sud de la Patagonie. Cette expédition patronnée par le Club alpin français, appuyée par les Affaires étrangères et les autorités argentines et chiliennes, comptera cinq alpinistes français de premier ordre (dont Lionel Terray qui fut de l'expédition à l'Annapurna) un Français de Buenos Aires, et moi-même, plus spécialement chargé de relevés topographiques et d'observations scientifiques.

Vous vous étonnerez peut-être qu'ils n'aient pas fait appel à un géologue ou à un naturaliste. Outre le fait de me trouver relativement sur place et de pouvoir les aider pour les démarches du côté chilien, deux raisons expliquent ce choix : 1- Le Sud de la Patagonie est aux trois quarts recouvert de glace, du côté où nous allons, et ce sont les études de glaciologie et de morphologie glaciaire qui y sont à priori les plus intéressantes, sujets sur lesquels je ne suis point tout à fait un profane. 2- Le pays est tellement inexploré que les simples échantillons de roches et observations que peut en ramener un amateur éclairé y sont intéressants. Ce peut être un prélude à une expédition franchement scientifique, axée sur telle ou telle question particulière.*

Je me suis mis en rapport avec Humberto Fuenzalida, directeur de l'Institut de géographie du Chili, et du Muséum d'histoire naturelle de Santiago, avec André Cailleux en France, avec Seligman en Angleterre, et avec un camarade qui travaille à la Jungfraujoch. J'ai reçu de tous conseils et documentation.

[...] Un inconvénient sérieux est l'absence d'un bon traité de physique en espagnol. Je projette d'en publier un, comme introduction aux ouvrages de Brubhat ou de Rocard.

Je crois que c'est le travail plus urgent à faire dans mon domaine en Amérique du Sud, autant pour eux que pour l'intérêt de la France.

En terminant, je vous confie mon humble espoir que ma nomination de maître de conférences dans le cadre étranger soit en bonne voie.

Lliboutry écrit aussi au professeur Néel pour l'informer du voyage en Patagonie. Il est intéressant de voir que toutes ses activités sont reliées par une seule et même



Hommage des habitants de Santa Cruz aux courageux vainqueurs du « Fitz Roy », février 1952.



De gauche à droite : Georges Strouvé, Louis Lliboutry, Louis Depasse, Suzanne Depasse, Frédéric Marmillod, Guido Magnone, René Ferlet, Lionel Terray et Francisco Ibañez en uniforme.

91PC 5M 4028 556.L.56



Le mystère des pénitents de neige



Avant l'achat de la Chevrolet, Louis Lliboutry est monté pour la première fois à La Disputada avec deux Chiliens dans l'intention de faire l'ascension du Cerro Negro, un sommet de 4 940 m, peu difficile, d'où l'on a une vue très étendue. Une fois passé le col de la Copa (3 800 m), ils sont redescendus jusqu'à la naissance du rio Blanco, dans un grand cirque désolé où s'écoulent une bonne douzaine de « glaciers rocheux ». Ayant gravi une raide pente de terre à côté de la langue de glace du Cerro Negro, ils ont pu accéder au plateau des glaciers Olivares, vers 4 700 m.

Et là nous trouvâmes de la vieille neige de l'hiver précédent, du névé. Mais pas un champ de névé. Non, des*

lames de névé de deux mètres de haut, moins d'un demi-mètre d'épaisseur à la base, alignées en rangs serrés sur le sol de terre et cailloutis : des pénitents. [...] Il s'agit de lames est-ouest plus ou moins continues, pointant vers le soleil (et donc penchant vers le nord, puisqu'on est dans l'hémisphère sud), se terminant par une crête capricieusement dentelée. Vus par la tranche, ils ressemblent à une procession de pénitents blancs encagoulés comme on en voit en Andalousie pendant la Semaine sainte.

Darwin fut le premier à signaler leur existence et les attribua au vent. Or, comme le note Louis Lliboutry, « on voit des strates de glace de regel, correspondant aux périodes de beau temps entre précipitations ou à la première fonte, qui se prolongent d'une rangée de pénitents à l'autre et témoignent qu'il n'y a pas eu de transport de la neige par le vent ».

Dans une lettre au professeur de géologie Gerhardt Christian Amstutz, Louis écrit :

Les pénitents de neige étaient connus des arrieros [muletiers] parlant l'espagnol bien avant que Darwin en 1835 les signale au monde scientifique. On en trouve, en effet, aux alentours des cols, entre le Chili et l'Argentine, qu'empruntent ces arrieros pour faire passer le bétail ; d'ailleurs, qui d'autre que des descendants d'Espagnols aurait eu l'idée de les comparer à des pénitents de procession de Semaine sainte.

Ce qui caractérise les glaciers Olivares, comme tous ceux de la région de Santiago, c'est qu'ils sont entièrement recouverts de pénitents, ce qui rend leur traversée extrêmement difficile. Louis et ses compagnons mettent plus de quatre heures pour traverser le champ de pénitents et parvenir au sommet du Cerro Negro. Mais les glaciers ne couvrent pas tous les versants, ce qui les différencie encore des glaciers alpins. Troisième différence, l'absence presque totale de névés à la fin de l'été. Louis en conclut que ces glaciers s'alimentent de glace surimposée.

Seligman, président de la British Glaciological Society, dont je suis membre, ou Gignoux m'écrivent tout l'intérêt des glaciologues pour les glaciers des Andes, sur lesquels on n'a que quelques observations très superficielles et incomplètes d'Allemands. Leur particularité la plus frappante est l'existence de pénitents, lames est-ouest, rapprochées,

193956



Cannelures et ravines sur le glacier Grey.
Patagonie chilienne.





Un Centre de recherches en glaciologie à l'université du Chili



Le lac Rahucocha et le glacier du Nevado Santa Cruz.

◀ Givre du Nevado Pucahirca (6 046 m). Région de Huaylas, département de Áncash dans la Cordillère Blanche.

Pages suivantes : le séisme le plus meurtrier de l'histoire de l'Amérique eut lieu le dimanche 31 mai 1970 à 15h23 (heure locale) dans la Cordillère Blanche. *« Après avoir survolé la stupéfiante, incroyable lave sous laquelle a disparu Yungay, les journalistes américains me demandent si le séisme a été causé par les essais nucléaires de Mururoa. »* ▶